НАВУКА



№ 10 (2841) 9 сакавіка 2021 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

Дорогие женщины! Уважаемые коллеги!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси и от себя лично поздравляю вас с удивительно прекрасным, светлым весенним праздником – Днем женщин!

В стремительном потоке событий мы, мужчины, порой незаслуженно забываем сказать вам, милые женщины, слова восхищения и благодарности за ваш ежедневный труд, за значительный вклад в развитие белорусской науки и общества. А ведь эти слова так необходимы!

Только вы способны соединить в себе нежность и целеустремленность, зрелость и молодость. Только у вас достаточно сил, чтобы и сделать карьеру, и наполнить дом уютом, и окружить близких заботой. Ваша мудрость охраняет домашний очаг и учит руководить трудовыми коллективами. Ваше терпение помогает переносить тяготы повседневной жизни, доброта – воспитывать детей.

Год от года роль женщины в нашей стране повышается. Ваш высокий профессионализм, творческий подход к работе, энтузиазм и инициатива играют неоценимую роль в жизни Академии наук. Ведь сегодня доля представительниц прекрасного пола среди исследователей в НАН Беларуси составляет почти 48%, кандидатов наук – более 43%, докторов наук – до 20%. Высока доля соискательниц среди академических магистрантов, аспирантов и докторантов.

Без вас, дорогие женщины, наша Академия не была бы такой, какой она есть сегодня. Научные коллективы, где женщины играют важную роль, показывают пример, как даже в наше непростое время можно успешно справляться с поставленными задачами. Лауреаты многих престижных научных наград и премий последних лет – женщины-ученые.

Мы, мужчины, любим вас, когда вы рядом – дома и на работе, вы – наша надежда и опора.

Спасибо вам за все. За доброту, любовь и нежность, труд и терпение. За то, что служите для нас источником вдохновения.

Пусть в вашей душе всегда будет весна, а счастье, любовь и удача не покидают вас никогда! Пусть тепло этого прекрасного весеннего праздника согревает ваши сердца!

Крепкого здоровья, благополучия, радости вам и вашим близким!

Владимир ГУСАКОВ,
Председатель Президиума
НАН Беларуси, академик

8 МАРТА



ПОЗДРАВЛЕНИЕ ИЗ АНТАРКТИДЫ

Дорогие женщины – мамы, жены, сестры, дочери, внучки, замечательные коллеги, вся прекрасная половинка Беларуси!

Мужчины 13-й Белорусской антарктической экспедиции тепло поздравляют вас с праздником – женским днем 8-е марта!

Вы дарите нам любовь и радость, окружаете заботой, вы вдохновляете мужчин на подвиги и свершения!

Для вас мужчины слагают песни и стихи, вам посвящают победы, дарят цветы и подарки!

Без вас наша жизнь была бы черно-белым сюжетом.

Желаем вам крепкого здоровья, мирного неба, счастья, спокойствия и благополучия! Пусть мужчины сохраняют для вас атмосферу праздника не только 8-го марта, а каждый день, круглый год!

Вы самые, самые, самые – прекрасные и замечательные!

До встречи на Большой Земле!

Мужчины 13-й БАЭ:
Алексей Гайдашов, Владимир Нестерович, Леонид Никитюк, Павел Ростов, Сергей Лютый, Владислав Базылевич, Павел Шаблыко, Егор Корзун, Николай Зинькевич, Сергей Зубрицкий

КОРМА, СЕВООБОРОТЫ, ТЕХНОЛОГИИ

Итоги работы сельскохозяйственной отрасли в 2020 году и планы на 2021-й рассмотрены на заседании коллегии Минсельхозпрода, прошедшей в конце февраля в формате видеоконференции. Среди поставленных задач – немало тех, решение которых сложно представить без участия науки.

Как отмечалось на коллегии, прирост объемов производства в сочетании с благоприятной ценовой конъюнктурой и принятыми решениями по финансовому оздоровлению сельхозорганизаций способствовали улучшению белорусской агроэкономики.

Однако в отрасли еще остаются проблемы, требующие решения, обратил внимание коллег глава Минсельхозпрода Иван Крупко. И тут не обойтись без серьезного научного подхода.

Так, в 2021 году в животноводстве необходимо продолжить программу совершенствования кормопроизводства в соответствии с требованиями регламентов, активизировать меры по комплектованию молочно-товарных комплексов высокопродуктивным поголовьем. В земледелии – восстановить севооборотную систему в соответствии с рекомендациями ученых НАН Беларуси и Минсельхозпрода, внедрить прогрессивные технологии, ориентированные на наибольшую отдачу сортов.

На ближайшую перспективу важнейшим направлением должно стать именно кормопроизводство. Поэтому начиная с текущего года в каждом районе Беларуси необходимо обеспечить выполнение планов по перезалужению, подсеву бобовых многолетних трав и их смесей. А также продолжить модернизацию производств – для этих целей в Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы выработаны подходы по финансированию эффективных инвестиционных проектов, имеющих особую значимость для экономического развития АПК.

ВЫЛОВ ПО КВОТАМ

18-я сессия Российско-Белорусской смешанной Комиссии в области рыбного хозяйства состоялась в формате видеоконференции. Ее участники проанализировали научно-техническое сотрудничество между филиалом ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)» и Институтом рыбного хозяйства НАН Беларуси в 2020 году.

Белорусский институт – один из учредителей Ассоциации «Сеть научных центров по аквакультуре в Центральной и Восточной Европе» (NACEE). Им заключены договоры о научно-техническом сотрудничестве в области рыбного хозяйства и изучения водных ресурсов не только с ВНИРО, но и с другими профильными учреждениями России: Всероссийским научно-исследовательским институтом пресноводного рыбного хозяйства, Полярным научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича, Государственным научно-исследовательским институтом озерного и речного рыбного хозяйства и др.

Участники отчетной сессии подвели промежуточные итоги взаимодействия двух стран в рыбопереработке в прошлом году и обсудили перспективы на текущий. Были также рассмотрены вопросы изучения, охраны и рационального использования водных биоресурсов на трансграничных водных объектах.

Шел разговор и о выделении Россией квот добычи водных биоресурсов для Беларуси на 2021 год. Уже 5 лет наша страна ведет вылов рыбы в Баренцевом и Балтийском морях своими судами. В 2020 году квота на вылов рыбы для нашей страны в Баренцевом море составляла 5835 т, в Балтийском – 1000 т. Беларусь обычно осваивает свои квоты полностью.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНА: ДВА «КИТА» УСПЕХА

В процессе подготовки к рассмотрению во втором чтении проекта Закона Республики Беларусь «О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений» его основные положения обсуждались на базе НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Там состоялось совместное выездное заседание Постоянной комиссии Палаты представителей Национального собрания по аграрной политике и Постоянной комиссии Совета Республики по региональной политике и местному самоуправлению.



Новые правила

«Новый закон принимается с учетом современных тенденций в растениеводстве Беларуси, в привязке к мировому опыту, – пояснил председатель Постоянной комиссии Совета Республики по региональной политике и местному самоуправлению ***Михаил Русый***. – Есть ряд вопросов, которые удалось заложить в проект закона. Но важно узнать, в чем интерес создателей сортов. Исходя из итогов Всебелорусского народного собрания (ВНС), на текущую пятилетку одним из драйверов роста отечественной экономики определено развитие АПК. Ранее была создана хорошая база, теперь же для получения высоких урожаев важны дальнейшие усилия селекционеров, в том числе – успешно работающих в НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Нужно, чтобы белорусские сорта активнее выходили на зарубежные рынки, а наши ученые получали за это роялти».

«Прежний закон работает с 2013 года, и уже назрела необходимость внесения изменений, – пояснил начальник отдела семеноводства Минсельхозпрода Беларуси Олег Белановский. – Дополнения коснулись полномочий Минсельхозпрода, Совета Министров. Введена новая статья – «система семеноводства». Ею определяется необходимая деятельность госорганов, науки в данном направлении. По задумке, сама система госуправления должна способствовать развитию отечественных селекции, семеноводства».

Именно белорусские ученые стали инициаторами того, чтобы в проекте подробно прописать кадровые вопросы, финансирование и др. Была создана рабочая группа по подготовке нового закона, в которую входили ученые НПЦ по земледелию. Они внесли немало ценных предложений по уточнению терминологии».

Заметим: новым проектом закона вообще исключен такой механизм, как формирование страхового фонда семян на уровне государства.

«В этом нет нужды, поскольку каждое хозяйство имеет, согласно действующему закону, 20% семян т.н. переходящего фонда, – отметил О. Белановский. – Хватит ли их в случае непредвиденных ситуаций вроде необходимости проводить пересевы? Да! Ведь по статистике у нас за последние годы не отмечалось более 10% гибели посевов из-за природных аномалий. И требуется обычно не более 15–20 тыс. т для пересевов (совокупные же запасы в хозяйствах – от 20 до 50 тыс. т)».

Велика вероятность, что обновленный закон будет принят уже нынешней весной.

Выбор сорта – дело ответственное

На ВНС озвучили важный плановый показатель – реализация на экспорт белорусского продовольствия на 7 млрд долларов в год. Для этого нужна прочная кормовая база, самообеспечение белком. Здесь белорусские селекционеры постарались, создав линейку высокопродуктивных сортов рапса: озимого и ярового. Они уже могут на равных конкурировать с завозными.

«Сегодня мы, производственники, действительно используем сорта, созданные отечественными селекционерами. Так, в структуре посевов озимых зерновых у нас в хозяйстве 88% занимают белорусские пшеница, рапс», – отметил Владимир Лукьянов, генеральный директор агрокомбината «Дзержинский».



Генеральный директор НПЦ по земледелию ***Федор Привалов*** в своем выступлении рассказал, что сегодня Центр в плане селекции работает по 42 культурам.

«Обидно, что все еще любят у нас заграничное, – заметил Ф. Привалов. – К примеру, белорусские сорта рапса не хуже импортных, так зачем стране закупать на 20 млн евро семян за границей? По зернобобовым имеем 24 своих сорта разных культур этой группы. И, вместе с тем, ежегодно завозим на сумму от 300 до 500 млн долларов кормовой белок…»

Как акцентировал Ф. Привалов, в стране нет стройной системы семеноводства, в которой были бы задействованы элитхозы. Теперь в семеноводство может войти всяк кому не лень. Но так быть не должно, и большая надежда – именно на новый закон, с помощью которого можно будет систематизировать и контролировать работу в данном направлении.

Заработает ли механизм роялти?

Заместитель генерального директора НПЦ по земледелию ***Дмитрий Лужинский*** обратил внимание на



тревожную ситуацию, при которой была возможна реализация семян лицами, не являющимися субъектами семеноводства. По новому проекту закона, субъекту хозяйствования можно стать элитхозом не по заявительному принципу, как раньше, а только пройдя аттестацию. Лишь обеспеченные техникой, кадрами, условиями для хранения семян хозяйства смогут получить высокий статус элитхоза.

В обновленном законе будет статья о финансировании селекции и семеноводства сельхозкультур, предусматривающая такой механизм, как выплата создателям сортов роялти. Но станет ли надежным источником финансирования? «Пока в республике нет емкого рынка семян, это – проблематично», – отвечает Д. Лужинский.

Эрома Урбан, заместитель генерального директора НПЦ по земледелию, дополнил: «На сегодня Центром заключено 78 лицензионных договоров, но большинство хозяйств, их подписавших, под всяческими предлогами уклоняются от выплат роялти».

Кроме того, ученых беспокоит сокращение количества сортоучаст-



ков по всей республике. К примеру, на Витебщине остался только один, и сейчас необходимо говорить о возрождении системы таких объектов.

«Нам приходится работать в условиях жесткой конкуренции, – резюмировал Э. Урбан. – Сегодня в целом в Госреестре республики – более 6000 сортов по разным культурам, и только примерно четверть из них – белорусские, но именно они составляют основу всех посевов в стране – ежегодно занимают более 2 млн га...»

Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото автора и С. Дубовика



ЧИСТАЯ ВОДА – ЗАБОТА УЧЕНЫХ

Один из приоритетов Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. – создание комфортной и безопасной среды для проживания граждан. Это предусматривает улучшение коммунальной инфраструктуры, в частности сетей водоснабжения и повышения качества питьевой воды. Что предлагают ученые для достижения этой цели?



Первые шаги

В структуре Академии наук с недавнего времени функционирует научно-внедренческое республиканское унитарное предприятие «Элкерм», которое занимается вопросами водоподготовки. Оно – правопреемник полномочий, квалификаций и программ, которые связаны с проектами по водоочистке и водоподготовке, выполнявшиеся в последние годы опытным производством НПЦ НАН Беларуси по материаловедению.

Сегодня «Элкерм» принимает участие в реализации подпрограммы 5 «Чистая вода» ГП «Комфортное жилье и благоприятная среда», согласно которой до 2025 года должно быть построено свыше 1000 станций по очистке воды во всех крупных населенных пунктах Беларуси. В среднем ежегодно планируется запускать около 200 станций.

Также предприятие задействовано в госпрограмме, направленной на развитие Оршанского района до 2023 года, согласно которой принято решение организовать производство водоочистного оборудования на мощностях ОАО «Завод приборов автоматического контроля» (г. Орша), входящего в состав холдинга «БЕЛАЗ». НПЦ по материаловедению принял участие в проекте, разработав конструкторскую документацию, а также обеспечил научное и конструкторское сопровождение изготовления такого оборудования и дальнейшее его внедрение на объектах Беларуси.

«Наше предприятие с участием вышеупомянутого холдинга в 2020 году изготовило и установило пять станций водоочистки в Борисовском районе, – рассказывает директор УП «Элкерм» Алексей Шелковский (**на фото справа**). – Ученые осуществляли их проектирование, конечную сборку, наладку и запуск. Нареканий к работе наших станций нет. Заказчиков устраивает и их внешний вид, и качество, и функционал».

В чем преимущества?

Ученые применили современный технологический способ очистки воды, когда при интенсивной аэрации происходит окисление примесей, которые находятся в воде, их дальнейшее сорбирование на специальной фильтрующей загрузке природного происхождения. Метод зарекомендовал себя еще с 2014 года, когда была запущена в эксплуатацию большая станция обезжелезивания производительностью 41 тыс. м^3 на водозаборе «Фелицианово» УП «Минскводоканал».

Работы продолжаются, и сегодня ученые готовят специальную лабораторию для проведения исследований и внедрения дополнительных новых эффективных методов очистки воды. Также в ведение нового предприятия передается отдельный корпус в Академгородке на улице Купревича для создания сборочного производства, тематических испытательных, технологических лабораторий и конструкторского бюро по данной тематике.

Но есть проблема…

Голосуем за качество!

Сегодня все большее распространение получают более дешевые станции водоочистки, при производстве которых используется стеклопластик и полиэтилен. Уже через 3–4 года они могут стать непригодны для эксплуатации. Заказчики, закрывая глаза на качество и не думая об отдаленных перспективах, выбирают подобные варианты. И такая техника сегодня устанавливается в Беларуси.

Среди принципиальных отличий разработок академических ученых – использование нержавеющей стали при производстве оборудования для станций. Преимущество налицо – качество, коррозийная стойкость и экологичность. Плюс заявленный срок службы – свыше 30 лет.

Дает эффект и применение эффективных технологий по удалению примесей. Ведь есть объекты со сложными водами, где стандартные методы с этой задачей не справляются.

Важен и комплексный подход к решению проблем воды. Сегодня в процессы ее очистки внедряются новые методы: ультра- и микрофильтрация, ионообменные мембраны, электрохимические принципы и каталитические материалы. Ученые готовы работать с самыми сложными водами.

Как отметил А. Шелковский, на изначально удешевленных станциях применяются совсем другие технологии. Там больше упор делается на сложные импортные фильтрующие загрузки, всевозможные сорбенты, катализаторы, смолы, композитные и синтезированные материалы, которые имеют короткий срок службы. Чтобы поддерживать качественные показатели, все эти фильтрующие элементы нужно регулярно менять, а это финансово затратно. Если изначально делался упор на удешевление, вряд ли эксплуатирующая организация будет менять все по регламенту. Академические же фильтрующие материалы имеют срок службы не менее 15 лет. Они – природного происхождения, доступны и недороги.

Перспективное направление

«Сегодня у нас есть возможность применять новые более эффективные методы очистки воды от различных примесей, – поясняет А. Шелковский. – Но в нашей стране много объектов водоснабжения, где в исходной воде присутствуют другие элементы, которые не удаляются стандартными методами. Имеются также цикличные загрязнения, которые появляются, например, при попадании в водные горизонты удобрений, сточных вод и других продуктов деятельности человека. Это нефтепродукты, ПАВы, нитраты, нитриты, соли аммония, сероводород и др.

Мы также апробируем методы удаления бария, бора, соединений фтора. Технологии имеются, стоит задача их практически применить для заказчика».

Исследования для нужд ЖКХ продолжают развиваться в НАН Беларуси. Здесь сформированы научные школы, которые десятилетиями занимаются проблемами водоподготовки. Их опыт востребован: за последние месяцы налажено сотрудничество с Борисовским, Молодечненским, Солигорским и Слуцким водоканалами. Вместе со специалистами УП «Элкерм» в исследованиях задействованы ученые Института физико-органической химии, Института общей и неорганической химии, Института микробиологии и Института природопользования.

Путь, по которому будет происходить дальнейшее развитие ЖКХ в целом, должен ориентироваться на сотрудничество с наукой. Иначе практики могут и не оценить возможные угрозы и вызовы. Чистая вода – это здоровье наших граждан, а оно – превыше всего!

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

26 февраля заслушан аналитический доклад, рассмотрены кадровые вопросы, учреждение Специальной премии Председателя Президиума НАН Беларуси и другое.

На должность директора филиала «Институт искусствоведения, этнографии и фольклора им. Кондрата Крапивы» Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы назначена кандидат искусствоведения Татьяна Горанская. Татьяна Георгиевна работала в должности заведующего отделом данного Центра. Ученым секретарем Института генетики и цитологии назначена кандидат биологических наук Анна Щаюк. Анна Николаевна трудилась в должности научного сотрудника лаборатории экологической генетики и биотехнологии данного института.

***

Принято решение об учреждении Специальной премии Председателя Президиума НАН Беларуси, а также утверждено соответствующее Положение. Цель премии – поощрение ученых за выдающиеся результаты научных исследований, открытия и достижения в области фундаментальных и прикладных научных исследований. Данные результаты должны быть представлены в виде публикаций (книжного издания, главы в монографии, статьи в издании с высоким импакт-фактором) либо инновационных разработок (объект новой техники, способ, технологический процесс). Премия может присуждаться как физическим лицам (отдельным ученым или авторским коллективам, работающим в Академии наук), так и организациям НАН Беларуси или их структурным подразделениям. По решению Председателя Президиума НАН Беларуси премия может присуждаться как по итогам календарного года, так и в течение года за полученный выдающийся научный результат. Количество премий, присуждаемых в календарном году, также не ограничивается (в течение года премия может и не присуждаться). Лауреатам Специальной премии вручаются дипломы и денежная часть: ее размер эквивалентен 1000 долларов.

***

За многолетний плодотворный труд и в связи с юбилейными датами принято решение о награждении Зои Козловской, заведующей лабораторией Института плодоводства, и Олега Свиридова, заведующего лабораторией Института биоорганической химии, нагрудным знаком отличия имени В.М. Игнатовского.

***

С аналитическим докладом «Научное обеспечение сохранения и воспроизводства дубрав Беларуси» на заседании Бюро Президиума выступил директор Института леса Александр Ковалевич. Как было отмечено, в Республике Беларусь дуб черешчатый является одной из основных лесообразующих древесных пород, формирующих дубовые формации. По состоянию на первое января 2020 года площадь дубрав составляет 287 тыс. га, в т.ч. пойменных– 27 тыс.га. Площадь дубрав за последние 50 лет увеличилась на 34 тыс. га. Однако их долевое участие в лесопокрытой площади снизилось с 4,1 до 3,5%. На протяжении последних десятилетий негативное влияние на биоустойчивость, продуктивность и восстановление дубрав оказывают неблагоприятные климатические факторы, обусловленные изменением климата, снижение плодородия почв и генетического потенциала насаждений, болезни и вредители леса. Это в значительной степени ухудшает естественное возобновление дуба, снижает продуктивность, биологическую устойчивость и репродуктивную способность дубрав.

Как отметил, выступая на заседании, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, назрела необходимость принятия неотложных мер по сохранению и воспроизводству белорусских дубов и дубрав. Институту леса в двухмесячный срок поручено разработать Стратегию сохранения и воспроизводства дубрав. Особое внимание ученые уделят селекции. Именно дуб должен быть признан брендом Беларуси.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси



ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ

Женщины-ученые представлены как в высшей школе, так и в числе научных сотрудников белорусской вузовской и академической науки.

Их доля среди профессорско-преподавательского состава вузов – 55,3% (в т.ч. кандидатов наук – 51,2%, докторов наук – 22,6%). Среди доцентов в составе кафедр и старших преподавателей женщины превалируют: 52,8% и 64,5% соответственно. Немало их трудится на руководящих должностях в вузах: в общей численности деканов доля женщин составляет 34,5%, заместителей деканов – 45,3%, заведующих кафедрой – 40,4%.

Среди исследователей в целом по стране женщины составляют 39% (в т.ч. среди кандидатов наук – 41%, докторов наук – 19,9%). Доля женщин-исследователей во всех областях науки превышает 50%, за исключением технических наук (28%).

В Национальной академии наук Беларуси среди исследователей женщины составляют почти половину – 47,6% (в т.ч. среди кандидатов наук – 43,6%, докторов наук – 18,6%). В числе академических магистрантов – 43,8% женщин. Высока их доля среди лиц, осваивающих первую и вторую ступень послевузовского образования в академических учреждениях страны: среди аспирантов – 55,8%, среди докторантов – 40,8%. Среди молодых ученых – 53,6% женщин.

***

Сравнительный анализ представленности женщин среди исследователей показывает, что уровень феминизированности белорусской науки выше, чем в мире в целом, а также выше, чем в некоторых зарубежных странах, в т.ч. в странах с высоким уровнем гендерного равенства.

К примеру, в современном мире среди исследователей женщины составляют треть (29,3%), в Великобритании – 38,7%, в Италии – 34,3%, во Франции – 28,3%, в Германии – 27,9%, в Японии – 16,6%. В Канаде среди занятых в естественных и прикладных науках доля женщин составляет 23,6%. В США доля женщин среди ученых и техников, занятых в физических, социальных науках и науках о жизни, составляет 46,7%.

Если сопоставить удельный вес женщин в числе исследователей в межстрановом сравнении, то в странах, входящих в топ-10 стран с высоким уровнем гендерного равенства, доля женщин, за исключением Исландии, не превышает 40,0%: Швейцария – 34,9%, Дания – 35,8%, Швеция – 32,6%, Нидерланды – 26,4%, Норвегия – 38,1%, Бельгия – 34,8%, Финляндия – 33,2%. Только в Исландии, которая является лидером в обеспечении равноправия мужчин и женщин в мире, удельный вес женщин составляет 46,4%.

Алеся СОЛОВЕЙ
Институт социологии НАН Беларуси

Уважаемые читательницы газеты «Навука»!

Мужская половина редакции нашего еженедельника присоединяется к многочисленным поздравлениям в ваш адрес по случаю прекрасного праздника – Дня женщин, который вы отметили 8 марта.

Если восьмерку положить на бок, она превратится в знак бесконечности. По этому бесконечному научному пути мы продолжаем идти вместе с вами. Желаем, чтобы этот путь был насыщенным новыми результатами, чтобы креативные идеи находили воплощения! Здоровья, благополучия, любви, добра и хорошего настроения! В ваших улыбках – весна и надежда на лучшее! С праздником!

Наш небольшой подарок милым дамам – эта подборка материалов о вас и о ваших научных трудах!

100 Молодых талантов НАН Беларуси

ФОРМУЛА БЕЗОПАСНОЙ ХИМИИ

Как переработать отходы производства металлопроката? Какой способ получения материалов для литий-ионных батарей самый выгодный? Ответы на эти вопросы ищет Ирина Мацукевич из Института общей и неорганической химии НАН Беларуси.

С заботой об экологии

В лаборатории магниевых соединений, которой Ирина заведует пятый год, прикладные исследования для предприятий нашей страны поставлены на поток. Сейчас ученые работают над проектом для Миорского металлопрокатного завода, где задались целью минимизировать вредное воздействие на окружающую среду. На предприятии после нейтрализации сточных вод остаются сульфаты кальция, магния, натрия. Эксперты ищут пути переработки и использования этих отходов производства. Например, в качестве сырья для получения гипса.

«Так можно снизить импорт гипса: ведь этот материал в нашей стране не добывают. Завод сможет сам получать и продавать гипс. Благодаря технологии, которую мы разрабатываем, также можно получать сульфат натрия с примесями сульфата и гидроксида магния. Такая смесь хороша как удобрение для сельского хозяйства. В итоге из одного отхода получаем два полезных продукта, – объясняет И. Мацукевич. – Актуальность изучения свойств оксида магния обусловлена необходимостью получения высокодисперсных мезопористых порошков с заданными характеристиками под конкретные области применения – гетерогенный катализ в органическом синтезе, наполнители для электрореологических суспензий, производство датчиков влажности и кислых газов, водо- и газоочистка, дезактивация химического оружия и боевых отравляющих веществ и др. Например, на основе высокодисперсных порошков оксида магния можно получить нанокомпозиты, применяющиеся для очистки водных сред от повышенных содержаний ионов тяжелых металлов и нитрат-ионов, а это важная задача для стран с развитой промышленностью и сельским хозяйством».

Новой Государственной программой научных исследований на ближайшие пять лет предусмотрена работа над проектом «Химико-технологические процессы комплексной переработки оксидных материалов техногенного происхождения», в выполнении которой участвует Ирина. Цель – поиск эффективных технологий переработки отходов металлургических производств – смесей оксидов железа, цинка, свинца, алюминия, магния. Только на одном Белорусском металлургическом заводе таких отходов накопилось уже 5 млн т. Уже есть первые положительные результаты – разрабатываются лабораторные технологии твердофазного и газофазного восстановления металлов.



Не менее значимым проектом лаборатории стало создание технологии переработки минерала бишофита – источника водного хлорида магния, для получения оксида магния, который применяется как вяжущий материал для закладочных смесей в отработанных шахтах.

Немало важных научных исследований проводится совместно с зарубежными коллегами. Например, с румынскими специалистами выполнен проект по фотокатализаторам для очистки водных сред от антибиотиков. В сотрудничестве с учеными из Египта удалось разработать методику получения материалов для литий-ионных батарей.

«В них в качестве анода часто используется графит из-за его низкой стоимости и приемлемых электрохимических свойств. Однако при длительном использовании в таких батареях могут происходить короткие замыкания. Кроме того, в процессах интеркаляции графит сильно подвержен эффектам объемного расширения, оказывающим негативное влияние на долговечность функционирования батарей. Поэтому актуальна разработка новых анодных материалов с повышенной структурной и термической стабильностью, перспективных для использования в новом поколении литий-ионных батарей», – рассказывает Ирина.

На работу – с креативной энергией

Ирина окончила БГТУ по специальности химическая технология квантовой и твердотельной электроники. На последнем курсе вуза подрабатывала на предприятии «Интеграл» оператором вакуумно-напылительных процессов. Знакомство с технологиями производства помогло при подготовке дипломного проекта. После его защиты старательному молодому специалисту предложили поступать в аспирантуру. Спустя три года Ирина стала кандидатом химических наук. А в январе этого года в ее профессиональной жизни случилось еще одно радостное событие – молодому ученому присвоили звание доцента.

Наряду с лабораторными исследованиями Ирина руководит курсовыми, дипломными работами и практикой студентов последних курсов химического факультета БГУ и факультета химической технологии и техники БГТУ. И сама постоянно стремится к современным знаниям, необходимым для новых открытий в области химии. Стажировалась в лаборатории новых неорганических материалов Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе РАН, в Словацком технологическом университете в Братиславе. Девушка замечает: многозадачность значительно повышает успеваемость, мобилизует. Даже в режиме нон-стоп удается выкроить время для любимого хобби: «Шестой год танцую сальсу Нью-Йорк, люблю рисовать пастелью и маслом, рукодельничать. Выросла в Пинске, но корни мои из жемчужины Полесья – древнего Мотоля, известного своими ремесленными традициями. С детства помню своих бабушек за ткацкими станками, я им всегда в чем-то помогала. Творческий задор способствует работе. Ведь химия сродни искусству – требует вдохновения и креативной энергии».

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

МОЛОКО А2: ПИТЬ ИЛИ НЕ ПИТЬ?

В мире набирает популярность молоко А2. Его можно употреблять людям, которые раньше не могли усваивать молочные продукты. Благодаря исследованиям ученых Института генетики и цитологии НАН Беларуси молоко с маркировкой А2 появится и в нашей стране.





Идеальный бета-казеин

Коровье молоко на 87% состоит из воды, сухих веществ в нем 13%. Наиболее ценная часть сухих веществ – белки. Они содержатся в объеме 3,3%. А преобладающий компонент молочных белков – казеин (около 2,7%). В свежем молоке он связан с кальцием, но при обработке молока разрушается. Казеинов существует четыре типа. Самый «брендовый» из них – каппа-казеин, который отвечает за технологические свойства молока: сбраживание, образование творожного сгустка, выход сыра. Доказано, что из молока с В-аллелью каппа-казеина можно получить на 6% больше твердого сыра. За удои отвечают альфа-казеины αS1 и αS2. Около 30–35% казеинов приходится на долю бета-казеина, что эквивалентно двум чайным ложкам в литре молока. Именно от этого белка зависит, как организм будет усваивать молочные продукты.

Самые распространенные варианты бета-казеина – А1 и А2. Разница между ними лишь в одной аминокислоте: в структуре бета-казеина А1 есть гистидин, а в бета-казеине А2 – пролин. Синтез молочных белков А1 и А2 контролируется генами коровы.

«У некоторых людей наблюдается неперевариваемость молока. Это нарушение способности организма расщеплять лактозу, что особенно проявляется с возрастом. Обычное молоко может быть «раздражителем» пищеварения, вызывать желудочно-кишечные расстройства. Дело в том, что пищеварительные ферменты взаимодействуют с бета-казеинами А1 и А2 по-разному. Молоко же А2 усваивается хорошо, реже вызывает дискомфорт, поэтому оно и становится таким востребованным. Однако важно подчеркнуть, что молоко А2 не может быть панацеей для людей с аллергией на молочный белок», – объясняет заведующая лабораторией генетики животных Института генетики и цитологии НАН Беларуси, кандидат биологических наук, доцент Мария Михайлова.

Суперфуд

Есть гипотеза, согласно которой раньше все коровы давали лишь молоко А2. Пример тому – крупнорогатый скот Африки и Азии, от которого до сих пор доят только молоко типа А2. По мнению ученых, 5–10 тыс. лет назад произошла мутация в гене бета-казеина и при разведении животных широко распространилась в мире. В Европе в коровьем молоке доминирует бета-казеин А1.

«Молочные продукты А2 сейчас продаются в основном на рынках Новой Зеландии, Австралии, США, Китая, Великобритании и России. Теперь к ним присоединится и Беларусь. Во многих странах молоко А2 превратилось в бренд премиального питания для младенцев. Ведь некоторые новорожденные лишены материнского молока, а лактоза необходима растущему организму. Однако нельзя считать, что продукт А2 «правильнее», чем обычное молоко. Разница между ними лишь в усвояемости организмом. Одна австралийская компания, рекламируя молоко А2, давала при этом негативную информацию об обычном молоке, обозначая его риски для здоровья, тем самым вводила покупателей в заблуждение – за это была оштрафована. Бета-казеин А1 не приносит нам вреда», – замечает Мария Михайлова.

Какой тип молока производит корова, можно определить лишь с помощью генетических тестов. Сельхозпредприятия страны обращаются в лабораторию генетики животных для ДНК-типирования особи по гену бета-казеину. Благодаря новой разработанной методике молекулярно-генетической экспертизы молока, в генетических сертификатах коровы теперь можно указывать наличие или отсутствие у нее аллельных вариантов А1 и А2 гена бета-казеина. Такие исследования помогут сельхозорганизациям формировать стадо, дающее только молоко А2 или смесь А1/А2.



Первые партии такого продукта в феврале уже выпустили на Лунинецком молочном заводе. В планах предприятия – производить кефир, сметану, сливки и йогурты с пометкой А2. А значит, все больше белорусов смогут разнообразить свой рацион полезными молочными продуктами.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ОТ ИДЕИ ДО ПРОЕКТА

Во время гранд-финала республиканского проекта «100 идей для Беларуси» – 2021 девушки из научных учреждений Национальной академии наук активно представляли свои разработки и проекты. Шесть финалистов из двадцати от Академии наук получили дипломы победителей. Но это – не повод отчаиваться остальным: не сегодня завтра и эти инновации заслужат признание. Слово – прекрасным дамам.

Борьба с микотоксинами

Анастасия СУЛКОВСКАЯ, инженер-химик лаборатории физико-химических исследований Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ НАН Беларуси по продовольствию:

– В настоящее время остро стоит проблема загрязнения продуктов питания микотоксинами. Цель моего проекта – выявление взаимосвязи между наличием в продукте питания генов синтеза патогена и его количеством в процессе хранения. Обнаружение в продуктах на ранних стадиях хранения ДНК организмов-продуцентов микотоксинов позволит предположить вероятное повышение их содержания в этих продуктах на более поздних стадиях хранения, особенно при благоприятных для патогенов условиях.

В ходе реализации проекта ставились задачи создать дизайн специфичных праймеров из последовательностей генов, участвующих в синтезе микотоксинов, разработать методы ПЦР и РТ-ПЦР для обнаружения таких генов, проанализировать микотоксины в продуктах питания стандартными методами.

Если вовремя определить сам организм, вызывающий появление микотоксина в продукте, это позволит принять решения в пользу немедленной переработки (утилизации) этой продукции до



накопления уровня микотоксинов, превосходящие предельно допустимые, и избежать экономических потерь и негативного эффекта на здоровье потребителей.

Фиксация наличия чужеродных рыб

Виктория ГОЛОВЕНЧИК и Юлия ОХРЕМЕНКО из НПЦ по биоресурсам представили проект «Alien» – мобильную платформу по фиксации и определению чужеродных видов рыб и мест их обитания с целью информирования населения о глобальной проблеме инвазий и мониторинга распространения чужеродных видов в водных экосистемах.

О проблеме биоинвазий, в т.ч. видов рыб рассказано немало. Ученые знают о ней и пытаются ее решить, но помощь населения в этом плане была бы нелишней. Потому необходимо повышение общего уровня информированности граждан о чужеродных видах в целом, их биологии, экологии, о последствиях распространения таких представителей фауны. Разработанное приложение будет обладать интуитивно понятным интерфейсом, что позволит любому пользователю получить полную информацию о любом обитающем на территории Беларуси чужеродном виде рыбы, а также о видах, которые на данный момент еще не обнаружены. Более того, любой человек, поймавший рыбу, сможет проверить, является ли она чужеродной, просто отсканировав ее через камеру в приложении. И если так, пользователю будет предложено оставить географические данные о месте ее отлова и передать данную особь в НПЦ по биоресурсам для дальнейших исследований. Это позволит специалистам по инвазиям быстрее регистрировать новые чужеродные виды, выявлять новые места обитания уже зарегистрированных видов и в целом осуществлять более быстрый и качественный мониторинг. А заинтересованным гражданам приобщиться таким образом к научным исследованиям.



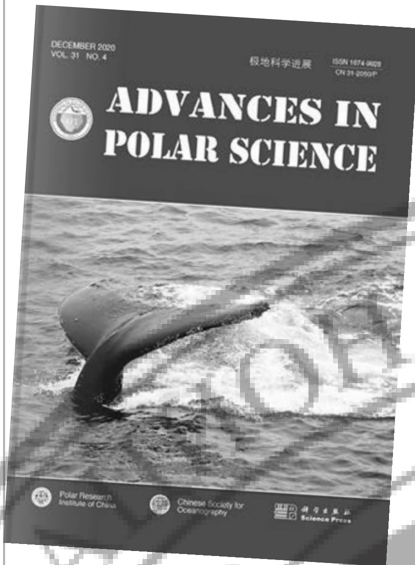
Уже разработана общая концепция платформы мобильного приложения, дизайн и концепт программы, продуман план продвижения, цели и этапы реализации. А также имеется акт внедрения «Географическое распределение рыб рода *Proterorhinus* в Понто-Каспийском регионе» в учебный процесс Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. Для разработки приложения необходимо привлечение IT-специалистов, найти финансовую поддержку.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ВОЗДУХ АНТАРКТИКИ

В НАН получены первые оценки уровней воздействий научных станций на воздушную среду Антарктики. Результаты опубликованы в авторитетном научном журнале

В Институте природопользования НАН Беларуси заведующий лабораторией трансграничного загрязнения Сергей Какарека впервые выполнил детальную оценку выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от основных наземных источников поступления загрязняющих веществ в Антарктике – дизель-генераторных установок круглогодичных и сезонных научных станций.



Антарктика – самый чистый континент на планете. Он требует комплекса природоохранных мер при планировании и осуществлении научной деятельности, которая разрешена здесь в соответствии с Договором об Антарктике и Протоколом по охране окружающей среды к Договору по Антарктике (Мадридским), стороной которых является Беларусь. На континенте насчитывается около 70 круглогодичных и сезонных научных станций, на которых проживает зимой около 1000 человек; летом население Антарктиды увеличивается до 5000 человек. С учетом уникальной чистоты территорий, воздействия станций на природную среду должны браться во внимание.

В исследованиях С. Какарека показано, что антарктические станции весьма различны по уровням выбросов, и по их значениям они были разделены на 7 групп; при этом установлено, что на 12 крупнейших станций приходится более ¾ всех выбросов на континенте. Оценены выбросы для различных территориальных выделов согласно схемам природного и биогеографического районирования Антарктиды. Согласно полученным результатам, 41% выбросов приходится на Восточную Антарктиду, 59% – на Западную; наиболее высокая плотность выбросов – на Южных Оркнейских островах и Земле Адели.

Проведенные исследования послужат основой для дальнейшего совершенствования оценок, моделирования и прогноза антропогенных воздействий и их последствий в Антарктике.

Результаты исследований опубликованы в последнем номере авторитетного международного журнала Advances in Polar Science.

За численное моделирование распространения аэрозольно-газовых примесей в атмосфере Белорусской антарктической станции и установление тенденций их изменения за 30-летний период заведующий лабораторией трансграничного загрязнения Института природопользования НАН Беларуси Сергей Какарека стал победителем конкурса топ-10 результатов деятельности ученых Академии наук за 2020 год в области фундаментальных и прикладных исследований.

Пресс-служба НАН Беларуси



«ИЗУМРУДНЫЕ» ТЕРРИТОРИИ

Белорусские ученые определят новые территории в нашей стране, которые пополнят «Изумрудную сеть» самых ценных природных объектов Европы. Об этом было заявлено на пресс-конференции, приуроченной ко Всемирному дню дикой природы.

Этот день, отмечаемый 3 марта, в 2021 году прошел под девизом «Леса и средства к существованию: обеспечить людей и сохранить планету». Площадь лесов в мире сокращается. Эта тенденция в основном наблюдается в Африке, Южной Америке, отдельных странах Азии. В Европе же и Северной Америке площадь насаждений, наоборот, растет, но пока не компенсирует общую убыль. Раньше 2/3 суши Земли было покрыто лесом, но в результате деятельности человека половина его вырублена под города, для ведения сельского хозяйства, строительства дорог, а часть погибла из-за антропогенного опустынивания. Сейчас на планете примерно 4 млрд га лесных массивов, из которых 0,27% приходится на лесной покров нашей страны.

«Изумрудная сеть» Беларуси насчитывает 155 объектов площадью 2,3 млн га, что составляет 11% территории республики. За последние годы площадь особо охраняемых природных территорий увеличилась на 67,5 тыс. га, а это больше, чем территория нацпарка «Браславские озера». По словам консультанта отдела биологического разнообразия Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Виталия Коренчука, в нашей стране есть категория природных территорий, которые соответствуют критериям «Изумрудной сети», однако им еще не присвоен особый статус. Среди этих участков с помощью белорусских ученых планируется выделить биотопы первостепенной важности, что позволит передать их под охрану и организовать их устойчивое использование в лесном хозяйстве. После завершения работы в «Изумрудную сеть» войдет около 13–15% территории страны.

В поддержании высокого биоразнообразия важную роль играют леса на болотах. Большие площади лесных торфяников после осушения потеряли свой производственный потенциал и уже не могут эффективно использоваться. Снижение уровня грунтовых вод в результате осушения привело во многих случаях к исчезновению ценной растительности, выбросу углерода в результате минерализации. В Беларуси около 260 тыс. га осушенных лесов – на торфяных почвах. На неэффективно осушенных и выработанных торфяниках не наблюдается ожидаемого прироста древесины.

Сотрудники Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси совместно с Институтом леса НАН Беларуси закончили полную инвентаризацию гидролесомелиоративных систем, созданных в стране примерно за 70 лет. Всего на территории 98 лесхозов было обследовано более 930 гидролесомелиоративных систем площадью свыше 470 тыс. га, оценена их экологическая и экономическая эффективность.

«Работа заняла около двух с половиной лет. Для каждой экосистемы выработаны и согласованы с лесхозами мероприятия. Большую часть этих объектов оставят без изменений. В ряде случаев, когда мелиорация была проведена ошибочно, будет выполнено повторное заболачивание. Часть осушительных систем (не более 10%) восстановят для повышения продуктивности лесов», – отметил директор Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси Александр Пугачевский.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

НА СВЯЗИ – ПРОФЕССОР ФАЛЬКЕНБУРГ

23 февраля в ходе Философского семинара Института философии НАН Беларуси состоялось интервью с профессором философии науки и техники в Техническом университете Дортмунд (Германия), доктором философии, доктором физики фрау Бригиттой Фалькенбург.



Она – одна из ведущих философов науки, автор и редактор около двадцати книг по философии науки, философии физики и философии сознания, а также автор более ста статей.

В числе ее новых книг – «Космология Канта: от докритической системы к антиномии чистого разума», «Мифы детерминизма. Как много нам объясняют исследования мозга?», «Метафизика частиц: критический анализ субатомной реальности», «Механистические объяснения в физике и за ее пределами, 2019», «Почему больше означает другое. Философские проблемы физики твердого тела и сложных систем, 2015» (ред., вместе с М. Морисон), «От космических лучей к космомикрочастицам: историческое введение в космомикрофизику, 2012» (ред., вместе с В. Роде).

Во время интервью профессор Фалькенбург рассказала о своем творческом пути, основных направлениях исследований, книгах и новых проектах. Она ответила на ряд вопросов белорусских коллег. Обсуждались такие темы, как неокантианская философия физики, научный реализм, интерпретации квантовой механики, реальность виртуальных частиц, трудная проблема философии сознания, индуктивная метафизика, пределы научного знания и другие. Интервью доступно на сайте Института философии НАН Беларуси philosophy.by.

Игорь ПРИСЬ, старший научный сотрудник Института философии НАН Беларуси

НА СОИСКАНИЕ ПРЕМИЙ НАН БЕЛАРУСИ

НАН Беларуси объявляет о проведении в 2021 году конкурса на соискание премий Национальной академии наук Беларуси.

Академией наук Беларуси учреждены восемь премий за лучшую научную работу:

в области физико-математических наук (одна премия);

в области информационных технологий (одна премия);

в области физико-технических и технических наук (одна премия);

в области химических наук и наук о Земле (одна премия);

в области биологических наук (одна премия);

в области медицинских наук (одна премия);

в области гуманитарных и социальных наук (одна премия);

в области аграрных наук (одна премия).

Соискателями премий могут быть граждане Республики Беларусь – отдельные ученые или коллективы ученых (не более трех человек), опубликовавшие результаты исследований в монографиях, циклах статей в ведущих научных журналах, выполнивших разработки, практическая реализация которых в совокупности отражает решение значительной научной и/или практической проблемы.

Выдвигаемая на соискание премии НАН Беларуси работа должна быть выполнена и ее результаты опубликованы за последние пять лет. В особых случаях допускается включение в цикл более ранних, наиболее важных, тематически связанных с работой публикаций и других результатов исследований. Авторефераты и рукописи диссертационных работ в состав материалов на конкурс не включаются.

Право выдвижения работ имеют академики и члены-корреспонденты НАН Беларуси (по своей специальности), ученые и научно-технические советы организаций Академии наук. Работа может быть выдвинута учеными или научно-техническими советами других организаций Республики Беларусь, в т.ч. учреждений высшего образования или их факультетов, совместно с ученым или научно-техническим советом организации НАН Беларуси.

Материалы с надписью «На соискание премии НАН Беларуси 2021 года» в одном экземпляре представляются до 1 октября 2021 г. в управление премий, стипендий и наград Главного управления кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси по адресу: 220072, г. Минск, пр-т Независимости, 66, каб. 317, 406.

Тел. для справок: (017) 275-24-56; (017) 358-28-26.

С Положением о премиях НАН Беларуси и списком необходимых материалов для соискателей можно ознакомиться на официальном интернет-сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by в разделе «Премии академии».

100 Молодых талантов НАН Беларуси



D-ПАНТЕНОЛ НА ЗАЩИТЕ МОЗГА

Область интересов Дмитрия СЕМЕНОВИЧА – актуальные вопросы нефрологии. На конкурс БРФФИ с Арменией молодой ученый из Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси вместе с коллегами из Еревана представил проект, в котором будет реализована разработка нового молекулярного маркера для ранней лабораторной диагностики острой почечной недостаточности. Дмитрий рассказал, как биохимия стала делом его жизни:

– 2020-й год был для меня по-своему знаковым: я защитил кандидатскую диссертацию. Участвовал в выполнении двух госпрограмм, а также был ответственным исполнителем гранта БРФФИ – Украина «Использование модуляторов оксидативного стресса для усиления терапевтического эффекта традиционных противоопухолевых препаратов», который выполнялся с коллегами из Института биологии клетки НАН Украины. Уже несколько месяцев совмещаю работу старшего научного сотрудника отдела витаминологии и нутрицевтики и заместителя директора института по научной работе. А во второй половине дня спешу на кафедру биологической химии Гродненского медуниверситета, где стараюсь увлечь любимой наукой студентов.

Интерес к природе и естественным наукам у меня появился еще в детстве. В профессиональном становлении помог случай. Из вороха книг, списанных на макулатуру в школьной библиотеке, меня, пятиклассника, привлекла одна – «Опыты без взрывов» Ольгерта Ольгина. В той книге простым и понятным для детей языком освещались разные химические процессы и простейшие опыты, которые я начал делать в своей домашней мини-лаборатории. Наука настолько поразила, что для себя твердо решил – стану биохимиком.

Активно заниматься химией и биологией начал в гимназии города Копыля, после уроков приходил к учительнице химии Галине Степановне Дамашевич, чтобы обсудить прочитанное, порешать задачи и провести опыты. Успешно участвовал в олимпиадах и конкурсах научно-исследовательских работ школьников по химии. Два года подряд был стипендиатом Специального фонда Президента Республики Беларусь по поддержке одаренных учащихся и студентов. Окончив гимназию, поступил в Гродненский университет им. Я. Купалы на факультет биологии и экологии. В институт пришел неслучайно – еще в студенчестве участвовал в научной деятельности кафедры биохимии, работающей на базе Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси. Был председателем студенческого научного общества, обучался по академическому обмену в БГУ, стажировался в МГУ им. М.В. Ломоносова. Успел поработать и учителем химии в гродненской гимназии имени академика Е.Ф. Карского. А после продолжил свою научную деятельность в магистратуре и аспирантуре родной альма-матер, совмещая работу в институте, где и остался работать по распределению.

Среди последних ключевых проектов для системы здравоохранения нашей страны, в которых довелось поучаствовать, – госпрограмма «Конвергенция». Это позволило вместе с коллегами заниматься изучением механизмов нейропротекторного действия производных пантотеновой кислоты (витамина В5). Мои основные исследования были посвящены изучению D-пантенола, который широко применяется в составе средств по уходу за кожей. Удалось доказать, что это соединение обладает выраженным защитным действием на клетки мозга при их повреждении. Это открытие имеет огромное практическое значение для лечения многих нейродегенеративных патологий. Например, при болезнях Альцгеймера, Паркинсона, ишемическом повреждении мозга.

Изучил также родственные соединения D-пантенола. Стояла задача определить наиболее эффективные. Подобные разработки нередко получают практическое применение. Рассматривается возможность выпуска профилактических средств с D-пантенолом для метаболической коррекции возрастных патологий мозга.

Фото из архива Д. Семеновича

БИБЛИОТЕКИ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ

24–25 февраля в Центральной научной библиотеке имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси (ЦНБ) состоялась XII Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Библиотека в XXI веке: новые вызовы».





Ее организаторами традиционно стали ЦНБ, Белорусский государственный университет культуры и искусств (факультет информационно-документных коммуникаций), Белорусская библиотечная ассоциация.

Молодежный форум был организован в форматах online и offline.

Основные проблемы к обсуждению были сформулированы директором ЦНБ А. Грушей и деканом факультета информационно-документных коммуникаций Белорусского государственного университета культуры и искусств Ю. Галковской, приветствовавших участников перед началом конференции.

В этом году пленарное заседание было посвящено детерминантам развития библиотек в контексте современных социально-коммуникативных процессов. Большой доклад на эту тему сделала первый заместитель генерального директора – директор по обслуживанию пользователей и идеологии Национальной библиотеки Беларуси Е. Долгополова. Еще одна важная тема была раскрыта заведующей кафедрой информационных ресурсов и коммуникаций Ж. Романовой, которая рассказала о влиянии процесса цифровой трансформации на библиотечно-информационное образование.

Работа конференции была построена по пяти секциям, а также включала круглый стол «LIS*-ученый: идеи и результаты научных исследований молодых ученых библиотечно-информационной сферы». В первый день в работе секций рассматривались такие темы: библиотека цифровой эпохи, цифровая трансформация библиотечно-информационной среды, сохранение и продвижение культурного и исторического наследия. Во второй день – управление информационными ресурсами библиотек, библиотека как центр диалога, культурный обмен, трансфер знаний. На круглом столе с участием большого числа студентов были рассмотрены идеи и результаты научных исследований, заслушаны доклады по тематике дипломных работ.

В конференции приняли участие 118 человек, часть из них выступала с докладами и слушала в режиме online. Участвовала молодежь из Беларуси, России, Франции, Украины.

Анастасия ЛИПНИЦКАЯ, библиотекарь научно-исследовательского отдела библиотековедения ЦНБ НАН Беларуси

НАУКА СТЕПУКА



Свое 80-летие недавно отметил белорусский ученый в области механизации сельского хозяйства, доктор технических наук, профессор Леонид Яковлевич Степук. Автор множества научных работ по механизации процессов приготовления кормов, химизации сельского хозяйства… А еще – наставник и пример для молодых ученых-аграриев.

Чествование юбиляра состоялось в НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, где Леонид Яковлевич успешно трудится не один десяток лет. Поздравили юбиляра его коллеги из-за рубежа, многочисленные ученики.

В знак признания заслуг ученого в развитии механизации сельского хозяйства республики начальник главного управления технического прогресса и энергетики государственного надзора за техническим состоянием машин и оборудования Минсельхозпрода Беларуси Станислав Карпович вручил Л. Степуку юбилейную медаль «100 лет органам государственного управления сельским хозяйством и продовольствием Беларуси». Этой наградой отмечаются наиболее успешные управленцы, аграрии, ученые, поспособствовавшие своей деятельностью развитию аграрной отрасли страны. К слову, накануне Дня белорусской науки Леонид Яковлевич был отмечен Почетной грамотой министерства, которую вручил заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Игорь Брыло.

Генеральный директор НПЦ по механизации сельского хозяйства Дмитрий Комлач, поздравляя юбиляра, отметил, что Леонид Яковлевич – выдающийся ученый, чьи достижения сложно переоценить. Его многолетняя верность делу механизации сельского хозяйства вызывает уважение и восхищение. Ученый внес значимый вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны.

Ученики Л. Степука в своих выступлениях особо отмечали целеустремленность и упорство юбиляра в достижении поставленных целей. Таким и должен быть настоящий ученый!

Василий ЯДЧЕНКО,
НПЦ по механизации сельского хозяйства





ПО СЛЕДАМ ДРЕВЕСНИКА БЛЕСТЯЩЕГО

Исследованием разнообразия насекомых Вьетнама белорусские ученые занялись не случайно. В ближайшем будущем туризм, торговля продуктами переработки древесины, сельхозпродукцией, по мнению энтомологов, будут способствовать проникновению различных насекомых на территории обеих стран. Виды, попавшие в отдаленный регион, могут нарушить существующий экологический баланс или стать серьезными вредителями древесных насаждений и сельхозкультур. Сотрудничество ученых позволит взять под контроль эти негативные процессы.

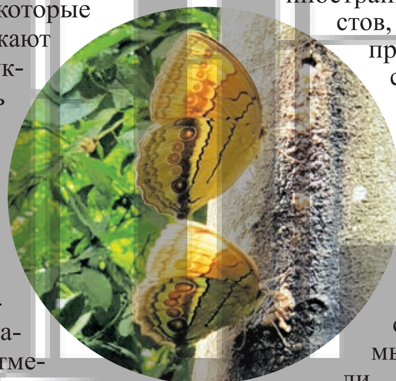
Опасная песня цикад

Наши энтомологи за последние четыре года провели две экспедиции в Северный Вьетнам. Восточные коллеги посещали Беларусь. Вместе ученые выполнили два проекта: исследовали разнообразие лесных насекомых двух стран, а также дали оценку эффективности особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Научным руководителем проектов стал заведующий сектором экологической оценки преобразований окружающей среды НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, кандидат биологических наук Александр Дерунков.

В 2011–2012 гг. он работал в США в Национальном музее естественной истории Смитсоновского института в Вашингтоне, где и завел деловые контакты с вьетнамскими исследователями. По возвращении в Беларусь с ними началось практическое сотрудничество. В ходе первого проекта удалось найти новые для науки виды жесткокрылых.

«Северный Вьетнам – уникальная переходная территория между биомами. Здесь пересекаются палеарктическая, т.е. схожая с нашей, и тропическая фауна. Мы сделали сравнительный анализ таксономической структуры групп насекомых в лесных экосистемах Беларуси и Вьетнама с точки зрения общности фаунистических элементов больших соседних зоогеографических регионов – Палеарктики и Индомалайской зоны. Поиск взаимопроникновения отдельных таксонов актуален для выявления и предотвращения заноса чужеродных видов, а также отбора возможных агентов биологической борьбы с уже проникшими чужеродными видами», – объясняет А. Дерунков.

Ученые выделили инвазивные виды вредителей из Восточной и Юго-Восточной Азии, которые могут нести угрозу нашим лесам. Например, стволовому вредителю древеснику блестящему по вкусу не только ель и сосна, но также береза и дуб. Жук попал в Европу с лесоматериалами. Повреждает он не только живые деревья, но и лес-кругляк, складированные пиломатериалы. Также может переносить патогенные грибы, которые существенно снижают качество продукции. Опасность представляет и ясеневая изумрудная златка – она внесена в Единый перечень карантинных объектов ЕАЭС. В нашей стране она пока не отмечена, но ее уже находили в Московской области и в Карелии, куда вредитель, вероятно, переселился с саженцами деревьев. Еще один инвазивный вид – пятнистая цикадка. От нее чаще страдает виноград, но насекомое может серьезно повреждать фруктовые и декоративные деревья, а также лесные породы. Необходимо принимать ее во внимание при карантинном контроле на границах, чтобы не допустить завоза с посадочным материалом, цветами или плодоовощной продукцией.

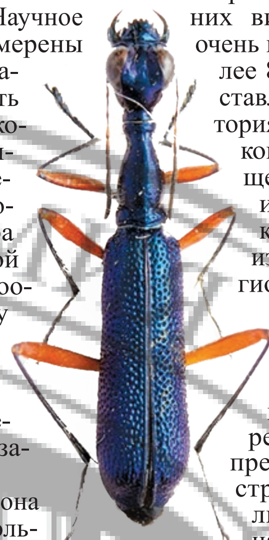


Прописка в тропиках

По словам А. Дерункова, важной частью совместной работы ученых может стать пополнение фундаментальных коллекций. Это имеет большое значение для придания и поддержания статуса Национального достояния зоологической коллекции НПЦ по биоресурсам. Богатый материал позволит на уровне мировых стандартов готовить отечественных специалистов-зоологов. Материалы из тропических регионов, особенно экземпляры новых для науки видов, привлекут иностранных специалистов, занимающихся проблемами систематики и фаунистики.

«Полевые исследования в Северном Вьетнаме мы провели на пяти ООПТ. При сборе насекомых использовали световоловушки, просеивание (сифтование) лесной подстилки ручными ситами, кошение энтомологическим сачком, исследовали мертвые деревья, в ход шли искусственные приманки из остатков бамбука, банана, ананаса. В результате экспедиций фонды НПЦ по биоресурсам пополнились энтомологическими материалами на более чем 1500 экземпляров. Среди них могут быть новые для науки виды», – отметил ученый.

Белорусы оказали методическую помощь вьетнамским коллегам в определении и сохранении ряда таксонов насекомых вьетнамской фауны. Научное сотрудничество намерены продолжать. Рассматривается возможность создания Белорусско-Вьетнамского тропического научно-исследовательского и технологического центра как самостоятельной организации или в кооперации с Россией, у которой уже более 30 лет в этой тропической зоне существует научно-исследовательская организация.



«Вьетнамская сторона предложила нам использовать для совместных исследований полевую биостанцию, организованную Вьетнамским национальным музеем природы», – отмечает А. Дерунков.

По мнению ученого, задачами Центра могут быть изучение опасных инфекций, биоповреждений, биоразнообразия и особенностей тропических экосистем, оказание научно-технических услуг и содействие в адаптации и передаче методик и технологий в области охраны природы, поиск новых ресурсных видов животных.

Уязвимая красота

Второй проект позволил выяснить, насколько эффективно защищены редкие виды на ООПТ. Ученые проанализировали угрозы биоразнообразию в Северном Вьетнаме и Беларуси, в т.ч. в условиях возрастающего антропогенного воздействия на лесные экосистемы.

А. Дерунков резюмирует: «В Беларуси эффективность ООПТ по критерию присутствия в них видов Красной книги очень высока. Поскольку более 80% этих видов представлено именно на территориях национальных парков и заповедников. Существует проблема в использовании этого критерия во Вьетнаме из-за плохого знания регионального биоразнообразия и местной фауны, наличия большого числа эндемиков и неописанных видов, а также редкости многих их представителей. Обе страны прилагают усилия, чтобы улучшить национальную систему ООПТ. Для повышения эффективности сохранения видов насекомых Красной книги на таких территориях в Беларуси очень важно найти новые места обитания редких видов, понять их региональные экологические требования и биологические особенности. Во Вьетнаме едят практически все, что движется, там невозможно действовать запретами. Основная проблема этой страны в охране редких видов – это конфликт интересов защитников природы и местных общин, которые добывают себе пропитание их традиционными методами».

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото предоставлено А. Дерунковым

На фото: бабочки-нимфалиды и древесный скакун

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 887 экз. Зак. 310

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 05.03.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

